

SIGNOS E PENSAMENTO SEGUNDO LEIBNIZ, HOBBS, LOCKE E DESCARTES (*)

1

Leibniz apresenta, em um grande quadro de definições composto por volta de 1672, uma definição geral do signo [20] que será por ele retomada muitos anos mais tarde (C, 497) (1). Esta definição é, de fato, a definição do predicado poliádico

“x é um signo de y para z em t”

na qual x é uma variável para os “signos” (ou “significantes”), y, para os “significados”, z, para os intérpretes, e t, para a coordenada temporal. A definição estipula duas condições para que se possa dizer que algo funciona como signo: a) é preciso que x seja percebido por z; b) é preciso que z evoque y em virtude de uma certa conexão que existe, para ele, entre x e y. E todo esse processo é desencadeado pela percepção de x por z no instante t.

Segundo esta definição, a função primária de todo signo é a de *evocar* seu significado em um intérprete. No quadro desta função fundamental, é possível distinguir certas funções especiais dos signos, se se consideram as diferenças entre tipos de significado, de intérprete, etc. A primeira distinção deste gênero introduzida por Leibniz, logo depois da definição acima citada, é a distinção entre a função “informativa” e a função “mnemônica”. Os signos que desempenham a primeira função são chamados “signos” — no sentido estrito — e os que desempenham a segunda, “notas”. Esta terminologia é empregada muitas vezes por Leibniz no período de 1666 a 1672 [21], e é retomada

(*) Este trabalho é parte de um estudo comparativo mais amplo da ‘semiótica’ e da filosofia da linguagem destes e de outros autores dos séculos XVII e XVIII (em preparação). Uma versão francesa foi apresentada no Segundo Congresso Internacional Leibniz, realizado em Hannover em Julho de 1972, e será publicada nas atas do congresso.

(1) Citamos os textos de Leibniz segundo as abreviações costumeiras: C = L. Couturat, *Opuscles et Fragments Inédits de Leibniz*; A = G. W. Leibniz, *Sämtliche Schriften und Briefe*, herausgegeben von der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; GP = Gerhardt, *Die Philosophische Schriften von G.W. Leibniz*. Os números entre colchetes remetem aos textos citados, reunidos no final. Eles constituem uma parte indispensável deste trabalho.

mais tarde nos *Nouveaux Essais* [22]. Segundo estes textos, um signo, no sentido estrito, é uma indicação do pensamento *presente* de S para um *outro* indivíduo, z, enquanto uma nota é um sinal de um pensamento *anterior* de S para *si próprio*. Duas espécies de diferença distinguem pois estas duas funções. Uma concerne ao *intérprete*, que pode ser o próprio “emissor” do signo ou um outro indivíduo (2). A outra diz respeito ao *significado*, ou, mais precisamente, à determinação temporal do significado em relação ao instante em que ele é evocado (pensamento *presente* ou passado).

2

O texto [21e] nos remete a Hobbes. É a este autor que Leibniz toma por empréstimo a distinção entre signo e nota. Convém pois ir diretamente à fonte para se compreender melhor as funções definidas por estes dois tipos de signos. Segundo Hobbes, a filosofia é a soma dos conhecimentos adquiridos por meio do raciocínio (*De Corpore*, I, 1, 2). Este não é senão uma espécie de cálculo, que se reduz às duas operações fundamentais da adição e subtração de idéias, conceitos, pensamentos (*Id.*, I, 1, 3). Os pensamentos do homem, porém, são fluidos e transitórios (“fluxae et caducae”), e é impossível evocá-los, ordená-los e compará-los — procedimentos necessários para que se possa efetuar um raciocínio qualquer — sem a ajuda de sinais (“monimenta”) sensíveis, da mesma forma que é impossível determinar uma quantidade sem uma unidade de medida sensível, ou uma cor sem uma amostra sensível (*Id.*, I, 2, 1). Segue-se, pois, que para a aquisição de um conhecimento filosófico são necessários sinais sensíveis que nos reconduzam aos pensamentos passados e nos permitam registrar sua ordem e encadeamento. Estes sinais são as “notas” [1]. Mas, dado que estas notas são de uso essencialmente privado e registram apenas a memória individual, com a morte do indivíduo o gênero humano perderia suas descobertas. Ora, para o verdadeiro progresso da filosofia, que depende da acumulação das descobertas no decorrer das gerações, são necessários sinais sensíveis *comuns* a vários indivíduos, sinais capazes de *mostrar* aos outros o que foi pensado por um indivíduo. Estes sinais são chamados por Hobbes “signos” (*Id.*, I, 2, 2).

2.1 — A diferença entre notas e signos é, para Hobbes, uma diferença de *função*. Os signos têm por função *mostrar* nossos pensamentos, enquanto as notas, a de nos fazer recordá-los [2]; aqueles

(2) Observemos que o emissor não é diretamente mencionado na definição do signo. Entretanto, é preciso mencioná-lo para explicar a distinção entre “nota” e “signo”, o que mostra que em um certo sentido a definição de Leibniz é incompleta.

são instituídos *para os outros*, enquanto estas o são para nós [3]. Entretanto, as duas funções, embora claramente distintas, não parecem ser, para ele, independentes. A função mnemônica-fixativa, típica das notas, é, num certo sentido, primária ou fundamental. Enquanto podemos facilmente conceber — segundo Hobbes — notas que não são signos ou seja, notas de uso puramente privado, sem valor comunicativo, o contrário é inconcebível. Todo signo, para poder preencher sua função comunicativa ou informativa, deve ser ou ele próprio uma nota, ou associado a uma nota que “fixa” — e assim permite lembrar — o pensamento que o signo transmite. O exercício da função informativa pressupõe, portanto, o da função mnemônica.

O primado da função mnemônica sobre a função comunicativa é claramente ilustrado, segundo Hobbes, nas línguas naturais. Com efeito, ele afirma que as palavras (nomina) desempenham a dupla função de notas e signos, mas que elas são antes de tudo notas e só secundariamente signos [4]. Estritamente falando, friza ele, não se pode mesmo dizer que os nomes ou palavras, tomados *isoladamente*, têm uma função comunicativa. Somente quando são combinados em uma frase (*oratio*), funcionam verdadeiramente como signos ou seja, como indicações que revelam o pensamento do emissor ao destinatário. A sequência de sons *homo*, por exemplo, pode evocar no ouvinte a idéia de um homem, mas ela não é por si só uma indicação de que esta idéia se encontra no espírito do que pronuncia estes sons, porque ele poderia simplesmente ter desejado começar a dizer, por exemplo, *homogeneum*. Somente quando o locutor enuncia uma frase completa, como *homo est animal*, pode-se dizer que empregou um signo, ou seja, que ele informou o ouvinte sobre o conteúdo de seu pensamento nesse momento. Enquanto ele emprega somente palavras isoladas, ele está se utilizando apenas de notas. Ora, toda frase é composta de palavras que, por sua vez, podem funcionar independentemente das frases. É claro, então, que a função mnemônica, nas línguas naturais, é *primária* em relação à função comunicativa [5]. Mesmo se não se aceita o argumento de Hobbes, nem sua conclusão, é importante frizar que ele reconhece aqui, claramente, que a verdadeira *unidade* linguística, do ponto de vista da função comunicativa, é a frase e não a palavra isolada. Esta idéia poderia ter servido de ponto de partida para uma semântica da frase, em oposição à semântica “tradicional”, que era uma semântica da palavra. Infelizmente, no entanto, esta tese de Hobbes não foi desenvolvida por seus sucessores, e a doutrina semântica mais difundida no século seguinte, a de Locke, continuou sendo essencialmente uma semântica da palavra.

2.2 — É preciso notar também que Hobbes adota aqui, para a caracterização das funções mnemônica e informativa dos signos, um ponto de vista bem definido. Signos e notas são vistos por ele como

instrumentos do progresso da ciência e da filosofia. Neste sentido, o que o interessa sobretudo é a “linguagem da ciência”, e não a “linguagem comum”. É verdade que ele fala, em outra ocasião, de um uso dos signos (particularmente das línguas naturais) que não tem relação alguma com o progresso da ciência, a saber, “to please and delight ourselves and others, by playing with our words, for pleasure of ornament, innocently” (*Leviathan*, I, 4). Mas trata-se claramente de um uso marginal, no seu ponto de vista. Quanto à função “social” dos signos, da qual depende a própria possibilidade de existência de uma “commonwealth” ou sociedade, ela consiste apenas, na verdade, na transmissão, de indivíduo para indivíduo e de geração a geração, dos conhecimentos necessários para o funcionamento da sociedade. Dado que estes conhecimentos são sobretudo científicos e técnicos, o uso “social” dos signos não é, para Hobbes, significativamente diferente de seu uso “científico”, e não constitui, portanto, uma função especial dos signos.

2.3 — Temos assim, em Hobbes, uma espécie de hierarquia das funções dos signos. O fim supremo é o progresso da ciência. Para atingi-lo é preciso acumular o saber, ou seja, transmitir conhecimentos de geração a geração. Mas esses conhecimentos, por sua vez, são obtidos por meio do raciocínio. Este deve poder “fixar” os pensamentos e recordar seu encadeamento. A cadeia hierárquica das funções é portanto a seguinte: a) progresso da ciência; b) informação, comunicação; c) obtenção de conhecimentos por meio do raciocínio; d) retenção e fixação de pensamentos.

É importante salientar que, pela concepção de Hobbes no *De Corpore*, as notas têm diretamente apenas a função *d* desta cadeia. Certamente o desempenho desta função mnemônica é indispensável para o desempenho de todas as demais. Neste sentido, todas as outras funções, e em particular o raciocínio (*c*), dependem de uso de notas sensíveis. Entretanto as notas têm somente um papel auxiliar — embora indispensável — no processo do raciocínio. O raciocínio propriamente dito, ou “cálculo”, opera diretamente sobre as idéias ou pensamentos evocados por meio das notas, e não sobre as próprias notas [6]. O uso das notas é indispensável para o êxito do raciocínio, porque é necessário evocar antes os conceitos para depois poder-se raciocinar. Porém, uma vez efetuada esta evocação, as notas ou outros signos podem ser dispensados. O raciocínio propriamente dito é um processo puramente “mental”, que não se serve, nele próprio, de signos ou sinais sensíveis.

2.4. — Uma tal interpretação contradiz a dos Kneales (3), segundo os quais Hobbes teria afirmado que “our thinking is only the manipulation of signs”. A causa destas interpretações contraditórias deve ser buscada nas hesitações do próprio Hobbes a esse respeito. No *Leviatã* [7a] ele apresenta, com efeito, o raciocínio como uma manipulação dos “general names” usados para designar nossos pensamentos. Ele diz também, aí, que a ciência não é nada mais que a aquisição do “knowledge of all the consequences of names appertaining to the subject in hand”. Entretanto, no início do mesmo capítulo do *Leviatã*, ele apresenta este tipo de raciocínio (baseado exclusivamente sobre as “consequences of names”) como uma possibilidade e não como uma característica *necessária* de todo tipo de raciocínio [7b]. Além do que, no capítulo anterior do mesmo livro, ele havia afirmado a existência de um “discurso puramente mental”, distinto e independente do discurso falado [8].

Esta concepção hobbiana da natureza do pensamento merece uma atenção especial pelas conexões que tem com sua teoria da linguagem. Trata-se de uma concepção que se poderia chamar “inspeccionista” (4), e que se caracteriza pelas teses seguintes: a) o estudo do pensamento é o estudo dos elementos de conteúdo que o compõem; b) estes elementos são “idéias” ou “imagens”; c) eles são sucessivamente “apresentados” ao espírito no decurso dos processos cognitivos, o que pode também ser descrito dizendo-se que eles “se sucedem diante do olho do espírito”. Por esta teoria, portanto, o pensamento tem objetos especiais (idéias, imagens, conceitos) que o pensador “inspecciona”. No quadro de uma tal teoria, à parte a função de “traduzir” ocasionalmente o “train of thoughts” em um “train of words” correspondente, os signos e as palavras são úteis apenas para tornar a “apresentação” ao espírito de uma idéia de que temos necessidade, mais rápida, mais clara e, em geral, mais fácil. Sua contribuição ao pensamento e ao raciocínio se faz pois, necessariamente, *via* sua função mnemônica. Na economia global do pensamento de Hobbes, portanto, a função dos signos em relação ao pensamento, sobretudo no que concerne sua própria formação, não pode nunca ser outra que a de auxiliares psico-técnicos do raciocínio. Hobbes não pode compreender, no quadro de sua teoria, que os signos possam representar um papel muito mais importante na própria constituição do raciocínio.

É esta limitação fundamental de suas idéias que se manifesta na sua discussão acerca do valor dos signos algébricos [9]. A única função que Hobbes estaria disposto a atribuir aos signos algébricos seria uma função *abreviativa*, e mesmo esta é por ele colocada em dúvida.

(3) William and Martha Kneale, *The Development of Logic*, Oxford, The Clarendon Press, 1962, p. 312.

Além do mais Hobbes se limita a julgar o valor do simbolismo algébrico por sua utilidade pedagógica e nem sonha, por exemplo, com seu valor como meio de demonstração, de invenção, etc. Mas o ponto mais interessante de sua crítica à álgebra é a suspeita que ele demonstra em relação à possibilidade de uma pura manipulação de símbolos, não acompanhada pela evocação das “idéias” correspondentes. Ora, esta possibilidade constitui a própria essência da noção de formalização e, em particular, da de cálculo, tal como são caracterizadas pela lógica moderna. As limitações internas de sua concepção epistemológica, com a consequente restrição das funções cognitivas dos signos apenas à função mnemônica, não permitem a Hobbes alcançar esta idéia fundamental e, assim, dar um conteúdo definido a sua famosa declaração de que o pensamento não é nada mais que uma “computatio”.

É a Leibniz que cabe o mérito de ter desenvolvido seriamente esta idéia, abrindo assim o caminho para o advento da lógica moderna. Este desenvolvimento pressupõe, evidentemente, uma crítica da teoria hobbiana dos signos. Num primeiro momento, no entanto, o jovem Leibniz adota as teses de Hobbes, no âmbito das quais ele elabora suas próprias concepções sobre a função mnemônica dos signos. Somente depois ele desenvolverá sua crítica e sua própria posição, atribuindo aos signos funções cognitivas mais importantes. Examinemos agora suas concepções de juventude.

3

Na *Nova Methodus Discendae Docendoque Jurisprudentia*, a Mnemônica é uma das três ciências que se ocupam dos “hábitos” tipicamente humanos: memória, juízo e invenção. As outras duas são a Analítica e a Tópica, respectivamente. A elas se junta a Metodologia, para completar o conjunto da Didática (A, VI, i, 277). De uma maneira geral, a concepção do pensamento na *Nova Methodus* é também “inspecionista”: há certos objetos de pensamento especiais, as “proposições”, que se podem recordar, julgar, inventar ou ordenar. De acordo com esta posição “inspecionista”, os signos são julgados úteis apenas pela primeira destas atividades. Por isso seu estudo é considerado parte da Mnemônica.

Isto é verdade não só na primeira versão da *Nova Methodus* (1667), mas também nas correções introduzidas por Leibniz para a planejada reedição do livro (1697). A novidade que aí se encontra, aliás, é a inclusão explícita das línguas naturais entre os sistemas de

(4) Cf. J. W. Reeves, *Thinking about Thinking*, London, Methuen & Co., 1969, pp. 11-2.

signos que têm primordialmente uma função mnemônica, o que justificava, então, a subordinação da “lingüística” à Mnemônica [31].

3.1 — No seu estudo da Mnemônica, Leibniz é, no entanto, muito original, e vai bastante além de seus contemporâneos. Desenvolve, sobretudo nos seus trabalhos jurídicos, conceitos e técnicas da *informática*, disciplina que se ocupa, principalmente, como se sabe, do armazenamento e da recepção da informação — problemas tipicamente mnemônicos, como Leibniz vê muito bem [23]. O princípio fundamental da Mnemônica leibniziana é um princípio de economia: os recursos da nossa memória sendo limitados, é preciso economizá-los, ou seja, explorá-los com a maior eficácia possível. O uso correto dos signos é, para ele, o fator mais importante para se conseguir tal economia. Por exemplo, quando se trata da composição de um *Breviarium Controversiarum* [24], propõe, como primeira medida de economia, a inclusão no Breviário apenas dos argumentos *pro* e *contra* que se apoiem diretamente sobre os Elementos do Direito ou sobre o texto das próprias leis. Em seguida recomenda o uso de signos especiais para assinalar a forma de derivação de cada argumento. Estes signos têm por função evidenciar as relações entre premissas (ou dados) e conclusão, de modo a colocá-las “diante do olhar” do usuário, permitindo-lhe captá-las de um só “golpe de vista” (5). A possibilidade de obter este efeito por meio dos signos faz deles um instrumento indispensável do pensamento (6). Para compreender a razão da importância desta propriedade dos signos, convém lembrar o que a psicologia contemporânea tem a dizer sobre a memória.

3.2 — Um dos modelos mais difundidos do funcionamento da memória é o que a considera composta por dois mecanismos de armazenamento (7). O primeiro, chamado “short term memory” (STM), recebe a informação proveniente dos sentidos e é capaz de retê-la durante um intervalo de tempo muito curto. Isto porque sua capacidade é limitada e, assim, uma dada unidade de informação só pode aí per-

-
- (5) A expressão chave é aqui “uno ubtutu”. Embora esta expressão não figure no texto citado, encontram-se nele equivalentes, como “intuebitur”. A expressão “uno obtutu” figura em inúmeros textos leibnizianos, e não somente nos de juventude. Cf., por exemplo, A, VI, i, 327; A, VI, ii, 477-8; A, VI, ii, 94; A, I, i, 79; GP, VII, 78.
- (6) Whitehead, por exemplo, ao discutir os princípios de uma boa notação, formula exatamente a mesma exigência: “One very important property for symbolism to possess is that it should be concise, so as to be visible at one glance of the eye and to be rapidly written” (A.N. Whitehead, “The Importance of good notation”, extraído de *An Introduction to Mathematics* reimpresso em *Readings on Logic*, I.M. Copi e J. A. Gould (eds.), N. York, Macmillan, 1967, pp. 211-3).
- (7) Ver, por exemplo, Hilgard, E. R. e Atkinson, R.C., *Introduction to Psychology*, 4.a edição, N. York, Harcourt, Brace and World, 1967, pp. 328-30.

manecer até que uma outra chegue e ocupe seu lugar. Esta capacidade foi quantitativamente avaliada como sendo da ordem de sete “unidades”, em média (8). Durante o tempo de retenção na STM, a informação pode ser “codificada” e transferida para o outro mecanismo, a “long term memory” (LTM), que tem uma capacidade incomparavelmente maior que a da STM. Se esta transferência é feita, a informação é conservada na LTM; se não, ela é simplesmente perdida.

No quadro deste modelo, a observação psicológica diretamente pertinente para o nosso tema é a constatação de que a capacidade da STM é limitada quanto ao número de “unidades” que ela pode conter simultaneamente, mas não quanto à “quantidade de informação” — tal como é definida na teoria da informação (9) — que ela pode manipular de uma só vez. Em outras palavras, a capacidade da STM não é de sete *bits*, mas de sete *chunks de informação* (10). A diferença entre eles é que um chunk pode conter inúmeros bits e, assim, pode conter mais informação que um bit. Por exemplo, um número composto por seis cifras binárias, como 101101, contém seis *bits* de informação. Se cada cifra for percebida como um chunk ou unidade separada, a percepção deste número ocupa quase a totalidade do STM. Entretanto, se se organizam as seis cifras em três grupos de duas cifras cada um, 10 11 01, cada grupo se torna um chunk, que contém mais informação (dois bits) que os anteriores (um bit cada um). O número binário em questão ocupa agora apenas a metade da STM e não mais sua totalidade. Isto quer dizer que a STM pode ser agora utilizada para captar simultaneamente dois números de seis cifras binárias, e não mais apenas um, como antes. Sua capacidade foi, portanto, aumentada graças ao reagrupamento dos símbolos individuais e sua transformação em símbolo mais “condensados” e, por isso, mais ricos em informação. Isto foi obtido, evidentemente, sem mudar a limitação natural da STM — a que diz respeito ao número de chunks que ela pode conter simultaneamente. Este procedimento de reagrupamento, conhecido pelo nome de “recodificação” tem, segundo Miller, um papel essencial na economia global de nossos processos cognitivos e em outros processos psíquicos (11).

(8) George A. Miller, *The Psychology of Communication*, London, Allen Lane — The Penguin Press, 1967, pp. 33 e seguintes.

(9) Claude E. Shannon and Warren Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, The University of Illinois Press, 1964, *passim*.

(10) Esta terminologia é empregada por Miller, *op. cit.*, p. 37.

(11) *Op. cit.*, p. 13 e p. 38. Eis como este processo é descrito por ele: “The input is given in a code that contains many chunks with few bits per chunk. The operator recodes the input into another code that contains fewer chunks with more bits per chunk. There are many ways to do this recoding, but probably the simplest is to group the input events, apply a new name to the group, and then remember the new name rather than the original input events” (pp. 37-8).

3.3 — O “olhar unitário” de Leibniz (“uno obtutu”) pode ser identificado a esta STM que funciona como uma “cabeça de leitura” de um gravador ou como a “unidade lógica” de um computador. Uma tal identificação exigiria, evidentemente, a generalização desta noção leibniziana, para fazê-la compreender não só a visão mas ainda os demais sentidos e também o “sentido interno” ou “olhar do espírito” que, mais tarde, ele chamará “apercepção”; uma generalização, aliás, que não apresenta problemas na perspectiva leibniziana. Utilizar signos que colocam vários dados sob “um só olhar”, é justamente recodificar estes dados de modo a *otimizar* a exploração da capacidade do olhar (da STM). A economia conseguida pelo emprego destes signos não é, pois, uma economia de memória propriamente dita, já que no seu sentido corrente este termo designa antes a LTM. Porém, contribuindo para o uso eficaz da STM, ele pertence, com razão, à Mnemônica, sobretudo se se recorda que a maior parte das técnicas normalmente chamadas “mnemônicas” são de fato procedimentos de recodificação no sentido acima definido (12).

4

4. — Comparemos agora a posição de Leibniz com a de dois outros filósofos do século XVII que entreviram claramente a noção de STM e perceberam os problemas levantados por sua capacidade limitada.

4.1 — Enquanto que para Leibniz e Hobbes a função mnemônica dos signos é primária, em Locke, é a função comunicativa que é considerada primária [10]. Esta tomada de posição prévia parece determinar sua concepção no que se refere às limitações da STM: ele não vislumbra absolutamente a possibilidade de superar estas limitações através do uso de signos.

Um capítulo especial do *Essay* de Locke é dedicado à “retenção” (Book II, chap. 10). Depois de a ter definido como “the keeping (in the mind) of those simple ideas which from sensation it hath received”, ele distingue nela dois tipos que correspondem, muito precisamente, à STM e à LTM, respectivamente [11]. Assinala, em seguida, a limitação ou estreiteza da STM, ou seja, o reduzidíssimo número de idéias que se podem ter juntas “under view” [12]. Mesmo a prodigiosa memória atribuída a Pascal não escapa a esta limitação fundamental, porque ela apenas lhe permite o acesso *seqüencial* a todas as idéias armazenadas na LTM, e não o acesso *simultâneo* a mais idéias do que um homem dotado de uma memória normal. O privilégio de ter uma

(12) Cf. Miller, op. cit., p.40.

STM menos limitada, ou seja, uma “visão mais ampla”, está reservado, segundo Locke, aos anjos e aos espíritos separados [13].

Embora reconheça, pois, a vantagem enorme que resultaria de um aumento da capacidade da STM do homem, Locke não discute os meios de aumentá-la, e sobretudo não se detém a examinar a possibilidade do uso de signos para este fim. A atitude de Leibniz sobre esse ponto, como mostramos, é completamente oposta à de Locke, já que ele vê no uso conveniente dos signos um meio de superar a limitação de nossa STM e, assim, de fazer o conhecimento humano se aproximar — ainda que pouco — do conhecimento angélico.

4.2 — Descartes também reconhece a limitação da nossa “intuição” (STM), mas vê claramente a necessidade de aumentar sua capacidade, se se quer chegar a algum conhecimento. Esta necessidade se manifesta sobretudo quando se trata de detectar a validade de uma dedução muito longa [14]. O método que ele propõe para superar a limitação de nossa intuição, “fugidia e fraca”, consiste em praticar a recodificação tácita dos dados múltiplos, graças a um “movimento contínuo e repetido do pensamento”, um procedimento que ele ilustra com vários exemplos [15]. Ele examina também o uso de signos abreviativos para tornar este processo de recodificação mais eficaz [16]. Estes signos, semelhantes sobretudo aos signos algébricos, são duplamente econômicos, segundo Descartes, porque eles abreviam e ao mesmo tempo “filtram” o material não pertinente, aquele que não deve ser armazenado e lembrado [17].

Tal exemplo de uso dos signos insere-se, assim, inteiramente no quadro da função mnemônica: os “signos sobre o papel” de que fala Descartes, substituem na verdade a LTM (da qual se deve sempre desconfiar, segundo ele), e a “condensação” e a “filtração” que eles efetuam aliviam substancialmente a STM. Neste sentido, as teses de Descartes aqui citadas ilustram de forma quase perfeita em que consiste a economia de memória obtida graças ao uso de signos. O jovem Leibniz e Descartes estão, portanto, muito próximos um do outro neste ponto. Entretanto, muito rapidamente seus caminhos se separaram. Uma análise um pouco mais detida da posição cartesiana permitirá compreender claramente a essência desta divergência fundamental entre o que se tornará o “formalismo” leibniziano frente ao “intuicionismo” cartesiano (13).

Descartes, como Hobbes, limita o papel dos signos no raciocínio dedutivo e no pensamento em geral à função puramente mnemônica, tal como é descrita nas passagens citadas. Os signos, nesta concepção,

(13) Cf. Yvon Belaval, *Leibniz critique de Descartes*, Paris, Gallimard, 1960, pp. 24 e seguintes.

são úteis somente para *evocar* as idéias (para isso são essenciais, na verdade), ou seja, para colocá-las “diante do olhar do entendimento”. O trabalho de verificação da validade da dedução, bem como a tarefa de inferir a conclusão a partir das premissas, é inteiramente executado pelo próprio entendimento. Os signos ou a “imaginação”, no sentido restrito de “faculdade manipuladora de signos e imagens”, não desempenham aí — diretamente — nenhum papel, segundo Descartes. Embora ele fale em “deixar a *imaginação* livre para a idéia presente” graças ao uso dos signos, e descreva o vai-e-vem do pensamento como um “movimento contínuo da *imaginação*”, é claro que, nestas passagens, o termo “imaginação” não tem o sentido técnico, preciso, de “faculdade mental específica, distinta do entendimento, da memória e dos sentidos” (cf. *Regra XII; Meditações, VI; etc.*). Este termo é antes, aqui, sinônimo de “pensamento”, “espírito” ou mesmo “razão”, como mostra facilmente um exame atento dos textos citados. Na realidade, pois, a imaginação — no sentido estrito — não é a faculdade empenhada no cerne do raciocínio dedutivo. É antes o entendimento ou o próprio espírito que está inteiramente ocupado neste vai-e-vem incessante.

A idéia de atribuir à imaginação ou aos signos um papel mais central e uma certa autonomia no estabelecimento da validade de uma dedução é fundamentalmente estranha ao pensamento cartesiano. Descartes se recusa a ver no pensamento dedutivo um processo *formalizável* (no sentido moderno deste termo). Ele desconfia dos “preceitos pelos quais os dialéticos pensam governar a razão humana” [18], ou seja, da lógica, porque ele constata que “frequentemente a verdade escapa destas cadeias”. Para evitar o perigo que representa a obediência cega a tais preceitos, o único meio, para Descartes, é empregar, *a cada passo*, o entendimento, e não deixar nunca a razão ociosa [19].

A escravidão do espírito que decorre de tal exigência não parece incomodá-lo. Em outras palavras, Descartes nem sonha com uma verdadeira divisão de trabalho entre uma “imaginação” manipuladora autônoma de signos e um “entendimento” que só se ocupe do que não é delegável à imaginação, um entendimento liberado para as tarefas verdadeiramente criadoras, como sugere, por exemplo, Whitehead:

“It is a profoundly erroneous truism, repeated by all copybooks and by eminent people when they are making speeches, that we should cultivate the habit of thinking of what we are doing. The precise opposite is the case. Civilization advances by extending the number of important operations which we can perform without thinking about them. Operations of thought are like cavalry charges in a battle, they are strictly limited in number, they require

fresch horses, and must only be made at decisive moments” (14).

5

Leibniz, ao contrário de Descartes adotará, no seu desenvolvimento filosófico posterior, idéias muito próximas das de Whitehead a respeito dos símbolos. Este desenvolvimento poderá ser apenas esboçado aqui, sendo que uma análise detalhada é apresentada alhures (15). Ele começa com a crítica da concepção hobbiana a respeito do emprego de símbolo em álgebra, e culmina com a extensão do uso dos signos, para além da Mnemônica, à Tópica e à Analítica, através da elaboração do projeto de uma *característica universal* ([24], [25]).

Criticando as reservas de Hobbes em relação ao valor do simbolismo algébrico [9], Leibniz insiste sobre o caráter essencial — e não somente “auxiliar” — do uso de símbolos em uma disciplina abstrata como a álgebra [29]. Para ele, quando se raciocina em álgebra, as idéias correspondentes aos símbolos utilizados não são evocadas ou “apresentadas” ao espírito a cada passo, como sugere Hobbes. Impor tal condição seria tornar o raciocínio algébrico impossível. É essencial, ao contrário, para sua eficácia, que nele nosso pensamento seja “cego”, isto é, que ele se ocupe exclusivamente dos signos e das operações sobre estes signos, sem se preocupar em “interpretá-los” a cada momento. Neste sentido o raciocínio algébrico é a própria manipulação dos signos; esta manipulação *constitui*, neste caso, o próprio processo de pensamento. Ela se faz, na verdade, segundo regras de operação precisas e constantes. É aliás, a ausência de uma tal constância e precisão nas regras que impede, por exemplo, o uso das línguas naturais como substituto de um simbolismo algébrico, observa Leibniz.

Porém, o pensamento “cego” ou “simbólico” não caracteriza somente o raciocínio algébrico. Desde que uma noção seja bastante complexa — e é o caso da maioria de nossas noções — o conhecimento que dela se pode ter é necessariamente deste tipo (“cego”) [30]. A causa disto é, sem dúvida, a limitação essencial de nossa STM. Isto quer dizer que se não temos à nossa disposição caracteres ou outros signos, as coisas complexas e, a fortiori, os raciocínios, seriam inacessíveis ao nosso conhecimento [28]. Os signos não funcionam, no pensamento cego, como “auxiliares” ou *instrumentos* do pensamento. Na realidade eles não evocam aí, absolutamente, seus “sig-

(14) Whitehead, op. cit., p.212.

(15) Na minha tese de doutoramento, “Aspects de la Sémiologie de Leibniz”, Jerusalém, 1972.

nificados”, escapando assim das condições enunciadas na definição geral do signo [20]. Eles funcionam, na realidade, como os verdadeiros blocos *constitutivos* do próprio pensamento [32].

Tendo reconhecido isto, Leibniz estabeleceu, sem dúvida, os fundamentos teóricos para a apreciação e o estudo não apenas da função mnemônica mas ainda de outras funções cognitivas dos signos; e também para o desenvolvimento da lógica formal. O exame destas implicações ultrapassa, no entanto, os limites deste trabalho.

MARCELO DASCAL

*

* * *

TEXTOS CITADOS

Hobbes

1. “. . . res sensibiles arbitrio nostro adhibitae, ut illarum sensu cogitationes in animum revocari possunt similes iis cogitationibus quarum gratia sunt adhibitae.” (*De Corpore*, I, 2, 1).
2. “*Notae* ut recordari, *signa* ut demonstrari cogitationes nostras valeamus.” (*De Corpore*, I, 2, 3).
3. “*Notae* ergo et signi differentia est, quod illa nostri, hoc aliorum gratia institutum sit.” (*De Corpore*, I, 2, 2).
4. “Cum autem philosophiae ut diximus et *notae et signa*. . . necessaria sint; nomina utramque rem praestant. Sed *notarum* prius quam *signorum* officio funguntur. Nam homini, etsi unicus in mundo existeret, inservirent quidem ad memoriam, cum tamen ad demonstrationem, nisi alius sit cui demonstrat, inservire non possent”. (*De Corpore*, I, 2, 3).
5. “. . . , nomina per se singula *notae* sunt, nam cogitata revocant etiam sola, *signa* vero non sunt, nisi quatenus in oratione disponuntur et partes ejus sunt. Verbi gratia, vox *homo* excitat quidem in audiente ideam hominis, non tamen (nisi quis addat, est animal, vel aliud aliquid aequivalens) significat aliquam ideam fuisse in animo loquentis, sed voluisse eum aliquid dicere, quod potuit quidem incipere a voce *homo*, potuit vero etiam a voce *homogeneum*. Natura itaque *nominis* consistit primario in eo quod sit *nota*, adhibita memoriae causa; accidit autem ut serviat quoque significandis, demonstrandisque iis rebus quas memoria tenemus”. (*De Corpore*, I, 2, 3).

6. "... animo, *sine verbis tacita cogitatione ratiocinando addere et substrahere solemus...*". (*De Corpore*, I, 1, 3).
7. a. "reason... is nothing but *reckoning*, that is adding and subtracting, of the consequences of the general names agreed upon for the marking and signifying of our thoughts". (*Leviathan*, I, 5).
7. b. "When a man *reasoneth*, he does nothing else but conceive a sum total, from *addition* of parcels; or conceive a remainder, from *subtraction* of one sum from another; which, *if it be done by words*, is conceiving of the consequence of the names of all the parts, to the name of the whole; or from the names of the whole and ne part, to the name of the other part". (*Leviathan*, I, 5).
8. "The general use of speech is to transfer our mental discourse into verbal, or the train of our thoughts into a train of words". (*Leviathan*, I, 4).
9. "At symbolica, qua permulti hodie utuntur putantes esse analyticam, nec analytica est nec synthetica, sed calculationum arithmeticarum quidem vera, geometricarum autem falsa brachygraphia, ars quidem non docendi neque discendi geometriam, sed inventa geometrarum celeriter et compendio in commentarios redigendi. Nam etsi inter propositiones longe dissitas, facilis sit per symbola discursus, an tamen is discursus, cum fiat sine ipsarum rerum ideis, valde utilis existimandus sit, certe nescio." (*De Corpore*, III, 20).

Locke

10. "The comfort and advantage of society not being to be had without communication of thoughts, it was necessary that man should find out some external sensible signs whereby those invisible ideas, which his thoughts are made up of, might be made known to others". (*Essay*, III, 2, 1).
11. "This is done two ways. First, by keeping the *idea* which is brought into it, for some time actually in view, which is called *contemplation*. The other way of retention is the power to revive again in our minds those *ideas* which, after imprinting, have disappeared, or have been as it were laid aside out of sight; and thus we do, when we conceive heat or light, yellow or sweet, the object being removed. This is *memory* which is as it were the storehouse of our *ideas*". (*Essay*, II, 10, 1-2).

12. "For, the narrow mind of man not being capable of having many *ideas* under view and consideration at once, it was necessary to have a repository, to lay up those *ideas* which, at another time, it might have use of". (*Essay*, II, 10, 2).
13. "For this of Monsieur *Pascal* was still with the narrowness that human minds are confined to here, of having greater variety of *ideas* only by succession, not all at once; whereas the several degrees of angels may probably have larger views, and some of them be endowed with capacities able to retain together and constantly set before them, as in one picture, all their past knowledge at once. This, we may conceive, would be no small advantage to the knowledge of a thinking man, if all his past thoughts and reasonings could be always present to him. And therefore, we may suppose it one of those ways wherein the knowledge of separate spirits may exceedingly surpass ours". (*Essay*, II, 10, 9).

Descartes

14. "... la mémoire, dont nous avons dit que dépend la certitude des conclusions qui comprennent plus de choses que nous n'en pouvons saisir en une seule intuition, étant fugitive et faible, il faut la rafraîchir et l'affermir...". (Règle XI).
15. "... si j'ai reconnu tout d'abord par différentes opérations quel rapport il y a entre les grandeurs A et B, ensuite entre B et C, puis entre C et D, et enfin entre D et E, je ne vois pas pour cela quel rapport il y a entre A et E, et je ne peux pas l'apercevoir d'après ceux qui sont déjà connus, à moins de me les rappeler tous. Aussi je les parcourrai plusieurs fois d'un mouvement continu de l'imagination qui, dans le même temps, doit avoir l'intuition de chaque chose et passer à d'autres, jusqu'à ce que j'aie appris à passer du premier au dernier assez rapidement pour ne laisser presque aucun rôle à la mémoire et avoir, semble-t-il, l'intuition de tout à la fois; par ce moyen, en effet, tout en aidant la mémoire, on corrige aussi la lenteur de l'esprit, et d'une certaine manière on étend sa capacité". (Règle VII).
16. "... abandonnant notre imagination libre et entière aux idées présentes, nous tracerons sur le papier tout ce qu'il faudra retenir, et cela au moyen de signes très courts, afin qu'après avoir examiné chaque chose distinctement..., nous puissions les parcourir toutes d'un mouvement très rapide de pensée et avoir l'intuition du plus grand nombre possible d'entre elles en même temps". (Règle XVI).

17. "Par ce moyen, non seulement nous ferons l'économie d'un grand nombre de mots, mais, ce qui est plus important, nous présenterons les termes de la difficulté si purs et si dépouillés que, sans rien oublier d'utile, on n'y trouvera jamais rien de superflu et qui occupe inutilement l'esprit, quand la pensée devra embrasser plusieurs choses à la fois (*ibid.*).
18. "... préceptes par lesquels les dialecticiens pensent gouverner la raison humaine, en lui prescrivant certaines formes de raisonnement, qui aboutissent à une conclusion si nécessaire, que la raison, qui s'y confie, bien qu'elle ne se donne pas la peine de considérer d'une manière évidente et attentive l'inférence elle-même, peut cependant quelque fois, par la vertu de la forme, aboutir à une conclusion certaine". (Règle X).
19. "C'est pourquoi ici, craignant surtout que notre raison ne demeure oisive, tandis que nous examinons la vérité de quelque chose, nous rejetons ces formes de raisonnement comme contraires à notre but, et nous cherchons plutôt tout ce qui peut aider à retenir l'attention de notre pensée". (Règle X).

Leibniz

20. "*Signum* est quod nunc sentimus et alioquin cum aliquo conexum esse ex priore experientia nostra vel aliena Judicamus." (A, VI, ii, 500).
21. a. "*Nota* est signum cogitationis nostrae prioris, seu signum memoriale". (A, VI, ii, 500).
- b. "Vocabulum est sonus articulatus *nota signumque* cogitationis (*nota mihi, signum aliis*)". (A, VI, ii, 488).
- c. "... (vocabulum) ... quod nota esset memoriae mihi ipsi, signum iudicii erga alios...". (GP, IV, 143).
- d. "Nomina sunt notae mihi ipsi ad reminiscendum, signa erga alios ad docendum". (A, VI, ii, 447).
- e. "verba enim non tantùm signa sunt cogitationis meae praesentis ad alios, sed et notae cogitationis meae praeteritae ad me ipsum, ut demonstravit *Th. Hobbes* principio *Elementorum de Corpore*". (A, VI, i, 278).
22. "Les paroles ne sont pas moins des *marques* (Notae) pour nous (comme pourroient être les caracteres des nombres ou de l'Algebre) que des signes pour les autres". (*Nouveaux Essais*, III, 9).

23. "... *Mnemonicæ*, seu ars retinendi et in memoriam revocandi quae didicimus, quae ars multis elegantibus utitur compendiis et inventis, quorum aliquando usus esse potest in vita... aliud enim retinere, aliud reminisci, nam eorum quae retinemus non semper reminiscimur, nisi aliqua ratione admoneamur". (C, 37).
24. "Et quemadmodum Isaacus Barrovius in sua Euclidis editione Cantabrigiensi, certis signis Brachygraphicis utitur: Ita h. l. si argumentum ex textu Elementorum vel Legum sit à simili, contrario, causa, effectu, genere, toto, parte, a alioque loco Topico, pro quolibet sit certum signum; ita qui textum evolvit et signum intuebitur, vim argumenti facile perspicit, eoque ipso ingenium exercebit, nec quicquam brevitatis ei officiet." (A, VI, i, 346).
25. "Alii enim characteres compendii tantum aut commercii vel etiam arcani causa reperti sunt, alii inventionem augent ac iudicium dirigunt". (GP, VII, 12).
26. Application de l'"art d'inventer" à l'histoire civile et naturelle, à la vie commune, à la médecine, etc.: "quantum in illis valet ratio (valet autem plurimum), tantum et multo magis posse hanc artem, quae nihil aliud est, quam summa quaedam exaltatio, et *compendiosissimus per symbola notasve* usus humanae rationis." (GP, VII, 201).
27. "Omnis humana ratiocinatio signis quibusdam perficitur". GP, VII, 204).
28. "... si characteres abessent, nunquam quicquam distincte cogitarem, neque ratiocinaremur". (GP, VII, 191).
29. "Si semel nobis conscii simus verba distincte constanterque ordinasse, suffecerit cogitationibus caecis uti ad distincte ratiocinandum. Hinc Symbolica illa recentiorum Analysis, quicquid etiam contradicat Hobbius, tanti est ad celeriter et secure ratiocinandum usus." (A, VI, ii, 481).
30. "Plerumque autem, praesertim in Analysis longiore, non totam simul naturam rei intuemur, sed rerum loco signis utimur, quorum explicationem in praesenti aliqua cogitatione compendii causa solemus praetermittere, scientes aut credentes nos eam habere in potestate... qualem cogitationem *coecam* vel etiam *symbolicam* appellare soleo... Et certe cum notio valde composita est, non possumus omnes ingredientes eam notiones simul cogitare... compositarum plerumque cogitatio non nisi symbolica est." (GP, IV, 423).

31. “Maximè autem ad Mnemonicam et notarum Dostrinam pertinet *notitia linguae* . . .” (Segue-se a menção da *Gramaire Raisonnée* de Port Royal assim como de outros trabalhos “linguísticos” da época).
32. “Omnis Ratiocinatio nostra nihil aliud est quam characterum connexio et substitutio, sive illi characteres sint verba sive notae, sive denique imagines”. (GP, VII, 31).

MARCELO DASCAL